

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

по учебной дисциплине
ЕН.01 Математика

для специальности
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Составитель: Кузнецова Ирина Сергеевна, преподаватель

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработан на основании рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго порядка и высших порядков;</p> <p>применять основные методы интегрирования при решении задач;</p> <p>применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности</p> <p>знания: основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.</p> <p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.</p>

2. Комплект оценочных средств

2.1. Контрольные вопросы к экзамену

1. Определение числовой последовательности
2. Определение предела числовой последовательности
3. Понятие предела функции в точке и в бесконечности
4. Понятие бесконечно малых и бесконечно больших величин
5. Основные правила дифференцирования основных элементарных функций
6. Правила дифференцирования сложных функций
7. Правила вычисления производных высших порядков
8. Неопределенный интеграл, основные свойства
9. Основные формулы интегрирования
10. Методы вычисления определенного интеграла

2.2. Практические задания к экзамену

1. Найти следующие пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x - 4}{x}$;

б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - 3}{4x^3 - 8}$;

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - 4n + 2n^2}{2n^2 + n}$;

г) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n^5 + 13n^3 + 20n - 4}{15n^5 - 16n + 13 - 20n^5}$.

2. Найти производную сложной функции

а) $y = e^{x^3} \arcsin 2x$,

б) $y = \operatorname{arctg} \ln 5x$.

в) $y = \left(x^3 - \frac{3}{x^2} + 4 \right)^2$,

г) $y = \frac{\sqrt{2 - 3x^5}}{\sin 2x}$.

д) $y = 4^{\operatorname{arctg} 3x}$,

е) $y = \ln \cos 4x$.

ж) $y = \left(5x^2 - 3\sqrt{x^2} - 2 \right)^3$,

з) $y = \frac{2^x + \operatorname{ctg} x}{\sqrt{4 + 2x^3}}$,

3. Вычислить интегралы

1. $\int e^{-3x} dx$.

2. $\int \frac{dx}{\cos^2 5x}$.

3. $\int (e^{x/2} + e^{-x/2}) dx$.

4. $\int \sqrt{4x - 1} dx$.

5. $\int (3 - 2x)^4 dx$.

6. $\int \sqrt[3]{5 - 6x} dx$.

Критерии оценивания

«5» «отлично» или «зачтено» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УД, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» или «зачтено» – студент в полном объеме освоил программный материал по УД, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» или «зачтено» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УД но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» или «не зачтено» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УД, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

3. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им,

используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз.и углубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463 с

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник/М.И. Башмаков. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.
2. Башмаков М.И. Математика: задачник/М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.
3. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз. и углубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463 с
4. Подольский В.А. Сборник задач по математике: Учеб.пособие.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1999.-495 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>:

-Урок № 7. Предел последовательности-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/start/200887/>

- Урок № 10. Определение производной. Физический смысл производной-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/>

- Урок № 13. Производные элементарных функций-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/>

-Урок № 21. Первообразная-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/>

-Урок № 22. Правила вычисления первообразной-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/>

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

--Березина, Н. А. Высшая математика : учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/80978> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90754> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

-Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.2. Комплексные числа. Неопределенный и определенный интегралы. Функции нескольких переменных : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 272 с. — ISBN 978-985-06-2766-7 (ч. 2), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90755> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные интегралы : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 320 с. — ISBN 978-985-06-2798-8 (ч. 3), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90756> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>